

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 62 468 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
B 62 B 7/04
B 62 K 9/00
B 62 H 5/06

②1 Aktenzeichen: 199 62 468.2
②2 Anmeldetag: 22. 12. 1999
④3 Offenlegungstag: 6. 7. 2000

⑥6 Innere Priorität:

298 22 875. 0 23. 12. 1998

⑦1 Anmelder:

PUKY GmbH & Co. KG, 42489 Wülfrath, DE

⑦4 Vertreter:

Palgen und Kollegen, 40239 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:

Kuchenbecker, Joachim, 42781 Haan, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Anordnung zur wahlweisen Arretierung der Lenkungseinrichtung eines Kinderfahrzeuges

DE 199 62 468 A 1

DE 199 62 468 A 1

RF05722

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur wahlweisen Arretierung einer Lenksäule aufweisenden Lenkungseinrichtung eines Kinderfahrzeugs, insbesondere der lenkbaren Vorderradaufnahme eines Dreirads, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Verschiedene Ausführungsformen einer derartigen Anordnung sind aus der FR 2 755 088 A1 bekannt. Sie umfassen stets eine manuell betätigbare Verriegelungseinheit, die wahlweise zwischen einer Verschwenkbarkeit der Lenksäule freigebenden Entriegelungsstellung und einer die Lenksäule etwa in Geradeausstellung des Vorderrads gegenüber dem Rahmen arretierenden Verriegelungsstellung verlagert ist.

Der Einsatz derartiger Verriegelungsanordnungen empfiehlt sich insbesondere bei Kinderdreirädern, welche wahlweise mit einer Schiebehilfe ausrüstbar sind, mittels derer eine Begleitperson das Dreirad – gegebenenfalls mit aufsitzendem Kind – führen kann. Die Schiebehilfe kann beispielsweise als wahlweise im hinteren Bereich des Dreiradrahmens anbringbare, hinter dem Sattel aufragende Schiebepange ausgebildet sein.

Wird das Kinderdreirad von einer Begleitperson geführt, so ist es von Nachteil, wenn die mit der Aufnahme für das lenkbare Vorderrad verbundene Lenksäule frei schwenkbar ist, da ein gezieltes Führen des Kinderdreirads nur unter Anhebung des Vorderrades möglich ist. Ferner besteht im Falle eines aufsitzenen Kindes die erhöhte Gefahr, daß durch abrupte Lenkbewegungen die Füße des Kindes von den üblicherweise mit dem Vorderrad gekoppelten Antriebspedalen abrutschen, was durch eine plötzliche Bodenberührung zu Verletzungen des Kindes führen kann.

Zwar ist es mit den aus der FR 2 755 088 A1 bekannten Ausführungsformen der Anordnung möglich, die Lenkung des Dreirades in Geradeausstellung des Vorderrads zu arretieren, nachteilig ist jedoch, daß diese Ausführungsformen teils aufwendig in Herstellung und/oder Handhabung sind, teils eine sichere Arretierung der Lenkung beispielsweise auch bei grober Einleitung von Lenkkraften durch ein am Lenker rüttelndes Kind nicht ermöglichen. Auch sind bei einigen dieser Ausführungsformen Fehlbetätigungen durch das das Dreirad benutzende Kind und auch selbsttätige Verlagerung des Verriegelungselementes aus der Entriegelungs- in die Verriegelungsstellung möglich.

Letzteres kann insbesondere dann ein Problem darstellen, wenn das Kinderdreirad in freier, d. h. nicht von einer Begleitperson geführter Fahrt benutzt wird. Eine plötzliche Arretierung der Lenkung führt nämlich dazu, daß die Fahrtrichtung des Dreirades von dem aufsitzenen Kind plötzlich nicht mehr kontrolliert werden kann, was insbesondere beim Vorhandensein von Hindernissen zu einer erheblichen Unfallgefahr führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur Verfügung zu stellen, bei der zumindest einer der vorgenannten Nachteile verbessert oder beseitigt ist.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung umfaßt die Verriegelungseinheit eine Schiebehülse, die in Richtung der Lenkachse verlagerbar, jedoch drehfest bezüglich der Lenksäule angeordnet ist. Sie weist mindestens ein Arretiermittel auf, welches mit einem drehfest bezüglich der Lenkkopflagereinheit angeordneten Gegenarretiermittel wahlweise in vorzugsweise formschlüssigen Eingriff bringbar ist.

Wenn die Verriegelungseinheit der Anordnung zur wahlweisen Arretierung der Lenkungseinrichtung derart ausgebildet ist, daß – sofern sich das Kinderfahrzeug in seiner auf-

rechten Fahrstellung befindet – die Betätigung von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung eine Verlagerung der Verriegelungseinheit zumindest im wesentlichen entgegen der Schwerkraftwirkung erfordert, ist ein selbsttätiger Verriegelungsvorgang im Normalbetrieb annähernd ausgeschlossen, da eine Verlagerung der Verriegelungseinheit entgegen der Schwerkraftwirkung einen gezielten Angriff und eine bewußte Durchführung der zur Betätigung des Verriegelungselements notwendigen Verlagerung erfordert, wozu Kinder der hier maßgeblichen Altersgruppe von etwa 1 bis maximal 4 Jahren im allgemeinen nicht in der Lage sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Lenkung nahezu exakt in ihre zur Arretierung vorgesehene Stellung gebracht werden muß, damit die Verriegelungseinheit aus der Entriegelungs- in die Verriegelungsstellung verlagert werden kann.

Zwar verbleibt die Schiebehülse durch den stets vorhandenen Reibungswiderstand üblicherweise ohne weitere Maßnahmen auch in ihrer Verriegelungsstellung, um jedoch die Gefahr zu verringern, daß durch äußere Einflüsse – wie beispielsweise starkes Rütteln des aufsitzenen Kindes oder einer schlechten Wegstrecke – sich die Schiebehülse selbsttätig aus ihrer Verriegelungsstellung löst, empfiehlt es sich, eine Positioniereinrichtung vorzusehen, mittels welcher die Schiebehülse zumindest in der Verriegelungsstellung fixierbar ist. Letzere kann bevorzugt Rastmittel umfassen, die eine Verlagerung der Schiebehülse von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und gegebenenfalls umgekehrt nur unter Überwindung einer elastischen Kraft erlauben.

Weist die Lenkungseinrichtung einen mit der Lenksäule mittels einer Klemmschelle in kraftschlüssigen Eingriff bringbaren Vorbauschaff auf, der an seinem oberen Ende eine Lenkstange oder ein Lenkrad trägt, so ist es im Fall einer drehfest bezüglich der Lenksäule angeordneten Schiebehülse vorteilhaft, diese mit einer derartigen Innenkontur zu versehen, daß sie in Richtung der Lenkachse verschiebbar, jedoch in Drehrichtung formschlüssig mit der Klemmschelle zusammenwirkt. Hierdurch kann auf zusätzliche Maßnahmen zu Bewerkstellung der drehfesten Anordnung der Schiebehülse an bzw. bezüglich der Lenksäule verzichtet werden.

Vorzugsweise umgibt die Schiebehülse die Klemmschelle sowohl in der Arretiert- als auch in der Entarretiertstellung vollständig, da hierdurch die Verletzungsgefahr verringert und der optische Eindruck des Kinderfahrzeugs verbessert werden.

Das in der Schiebehülse vorgesehene mindestens eine Arretiermittel weist vorzugsweise mindestens einen von der inneren Mantelfläche der Schiebehülse radial vorstehenden Vorsprung und das mindestens eine Gegenarretiermittel mindestens eine entsprechende Ausnehmung, in die der Vorsprung im wesentlichen spielfrei hineinverlagerbar ist, auf.

Die mindestens eine, das Gegenarretiermittel bildende Ausnehmung ist vorzugsweise in einem radial über den Außenumfang der Lenkkopflagereinheit überstehenden Umfangsbund vorgesehen.

Zusätzliche Bauteile für das Gegenarretiermittel können entfallen, wenn der die Ausnehmung umfassende Umfangsbund an einem Steuersatzstopfen vorgesehen ist, der – verdrehsicher in die Lenkkopflagereinheit eingesetzt – einen Lagerteil für die Lenksäule bildet.

Der Verdrehsicherheit des Steuersatzstopfens dient vorzugsweise eine an diesem angeformte Nase, der eine in der Lenkkopflagereinheit vorgesehene Ausnehmung durchsetzt.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung umfaßt die Verriegelungseinheit zusätzliche Mittel, die den maximal möglichen

Lenkeinschlag in der Entriegelungsstellung begrenzen. Durch diese Maßnahme wird verhindert, daß es einem freifahrenden oder auch während des Schiebens durch eine Bedienperson dem das Dreirad lenkenden Kind unmöglich ist, das Vorderrad durch eine abrupte Lenkbewegung nahezu vollständig querzustellen. Hierdurch wird das Einlenken in allzu kleine Kurvenradien mit der hiermit verbundenen Kippgefahr sowie das hiermit verbundene Abrutschen der Füße des Kindes von den Pedalen vermieden, so daß die Betriebssicherheit des Kinderdreirads insgesamt wesentlich erhöht ist.

Bei einer ersten bevorzugten konstruktiven Ausgestaltung der Mittel zur Begrenzung des maximal möglichen Lenkeinschlages weist der die Verdrehsicherheit des Steuersatzstopfens bewirkende Vorsprung Abmessungen auf, daß bei in Entarretierstellung befindlicher Schiebehülse die Arretiervorsprünge jeweils mit ihren in der Lenkrichtung voreilenen Begrenzungsflächen beim maximal gewünschten Lenkwinkel an dem Vorsprung anschlagen.

Bei einer zweiten bevorzugten konstruktiven Ausgestaltung der Mittel zur Begrenzung des maximal möglichen Lenkeinschlages weist der Umfangsbund eine Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung auf und die Schiebehülse umfaßt einen Lenkeinschlag-Begrenzungsvorsprung, der zumindest in der nichtarretierenden Stellung der Schiebehülse in die Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung derart eingreift, daß der maximale Lenkeinschlag auf weniger als 90° aus der Geradeausstellung des Vorderrads begrenzt wird.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der zur Fixierung der Schiebehülse jedenfalls in ihrer Verriegelungsstellung vorgesehenen Rastmittel weisen diese zwei bezüglich auf eine die Lenkungsmittelachse enthaltene Ebene einander gegenüberliegend angeordnete Klammervorsprünge mit jeweils zwei die Innenform begrenzenden Schenkeln auf, wobei die Innenform etwa die Gestalt einer "8" hat. Die Ausbuchtungen der "8" sind derart bemessen, daß deren seitliche Begrenzungen vorzugsweise unter Spannung an vorstehenden Teilen der Klemmschelle, vorzugsweise an Kopf und Mutter einer Klemmschraube, anliegen und die Schiebehülse unter elastischem Aufbiegen der Schenkel von einer durch ein Zusammenwirken der oberen Ausbuchtung der "8" mit den vorstehenden Teilen der Klemmschelle definierten Entriegelungsstellung in eine durch ein Zusammenwirken der unteren Ausbuchtung der "8" mit den vorstehenden Teilen der Klemmschelle definierte Verriegelungsstellung verlagerbar ist. Kopf und Mutter der Klemmschraube weisen vorzugsweise eine zylindrische Außenkontur und einen Innensechskant zur Betätigung mittels eines sogenannten "Inbusschlüssels" auf.

Bei einer anderen Ausführungsform der Rastmittel ist mindestens eine radial nach innen über den Innenumfang der Schiebehülse überstehende, flexible Rastnase vorgesehen, welche wahlweise in solche die Entriegelungsstellung der Schiebehülse einerseits, die Verriegelungsstellung der Schiebehülse andererseits definierende, an dem Außenumfang der Lenksäule oder eines mit der Lenksäule zusammenwirkenden Vorbauschafts vorgesehene, einen dem Betätigungsweg der Schiebehülse etwa entsprechenden Abstand aufweisende Ausnehmungen in Eingriff bringbar sind.

Die Schiebehülse ist gegen zu weit nach oben gerichtete Verlagerungen über die Verriegelungsstellung hinaus, was ein Außereingriffbringen von Vorsprung und Gegenausnehmung zur Folge hätte, gesichert, wenn ein auf die Lenksäule oder auf den Vorbauschaft aufgeschobenes, in axialer Richtung feststehendes Distanzteil vorgesehen ist, welches mindestens einen radial nach außen vorstehenden Vorsprung umfaßt, der für die Schiebehülse einen oberen Anschlag bil-

det, an dem sie jedenfalls mit einem Teil ihrer Oberseite in der Verriegelungsstellung zumindest annähernd anliegt. Sind die nach radial außen vorstehenden Vorsprünge in bevorzugter Weise federelastisch ausgebildet, so kann die Verschiebehülse vor der Montage von Lenksäule, Vorbauschaft und Distanzteil auf den oberen Teil des letzteren aufgeschoben werden, wobei die Vorsprünge wirksam verhindern, daß die Schiebehülse so weit nach unten rutscht, daß die Montage der zur Arretierung des Vorbauschaftes mit der Lenksäule vorgesehene Klemmschelle behindert wird. Nach einer vollständigen Befestigung kann die Verschiebehülse dann unter Überwindung der die Vorsprünge nach außen drückenden federelastischen Kraft in ihre Funktionsstellung gebracht werden.

Auf das Distanzteil kann verzichtet werden, wenn die Schiebehülse selbst elastische Rastmittel umfaßt, die ein Aufschieben auf den Umfangsbund unter elastischer Verformung erlauben, die Unterseite des Umfangsbundes hiernach jedoch derart hintergreifen, daß eine in Richtung des Abziehhens auf die Schiebehülse ausgeübte Kraft nicht zu einer Freigabe des Umfangsbundes führt. Die elastischen Rastmittel sind hierzu vorzugsweise widerhakenartig ausgebildet.

Das Schutzbegehren erstreckt sich auch auf ein Kinderfahrzeug – insbesondere Kinderdreirad – welches mit einer erfindungsgemäßen Anordnung zur wahlweisen Arretierung der Lenkungsanordnung ausgestaltet ist. Wenn im voranstehenden und im folgenden stets auf ein Kinderdreirad Bezug genommen wird, so bedeutet dies nicht, daß die Erfindung in ihrem Anwendungsbereich auf diese Art Kinderfahrzeuge beschränkt ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Anordnung zur wahlweisen Arretierung der Lenkungsanordnung eines Kinderfahrzeugs dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des vorderen Teils eines Kinderdreirads, wobei die Schiebehülse aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich gestrichelt angedeutet ist;

Fig. 2 – perspektivisch – eine Einzelteildarstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anordnung;

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anordnung im Schnitt (Ansicht III-III in Fig. 1) in einer Entriegelungsstellung;

Fig. 4 dieselbe Anordnung wie in Fig. 3 im Schnitt in einer Ansicht von vorn (Ansicht IV-IV in Fig. 1) in Verriegelungsstellung;

Fig. 5 dieselbe Anordnung wie in Fig. 4 in einer entsprechenden Ansicht im entriegelten Zustand;

Fig. 6 dieselbe Anordnung wie in den Fig. 3 bis 5 im Schnitt in einer Ansicht von oben (Ansicht VI-VI in Fig. 1);

Fig. 7 – ausschnittsweise und schematisch – den oberen Teil der Lenkkopflageeinheit mit eingesetztem Steuerstopfen;

Fig. 8 – schematisch – die Funktionsweise einer Ausführungsform der die Schiebehülse in ihrer jeweiligen Stellung fixierenden Rastmittel,

Fig. 9 – ausschnittsweise – eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anordnung in einer teilgeschnittenen Ansicht von vorn (Ansicht IX in Fig. 1),

Fig. 10 die Schiebehülse einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung in einer perspektivischen Darstellung in einer Ansicht von schräg unten,

Fig. 11 das den Umfangsbund umfassende Lagerteil dieser Anordnung in derselben Darstellung und Ansicht,

Fig. 12 dasselbe Lagerteil wie in Fig. 11 in einer Ansicht von schräg oben, sowie

Fig. 13 die Schiebehülse und das Lagerteil einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anordnung in

einer perspektivischen Darstellung in einer Ansicht von schräg unten.

Das in Fig. 1 ausschnittsweise dargestellte Kinderdreirad weist einen aus zwei parallel zueinander verlaufenden Abschnitten 1 und 2 bestehenden Rohrrahmen 100 auf, der in seinem vorderen, horizontal verlaufenden Endbereich eine Lenkkopflagereinheit 10 trägt, in dem eine Lenksäule 3 drehbar, aber axial unverschiebbar, gelagert ist. Die Lenksäule 3 umfaßt einen Vorbauschaff 25, der mit einem Lenker 6 verschweißt ist, und einen an einer ein Vorderrad 5 aufnehmenden, als Vorderradgabel ausgebildeten Vorderradaufnahme 4 festgelegten rohrförmigen Gabelschaft 26, in dem der Vorbauschaff 25 eingesteckt ist. Das Lenkkopflager besteht aus zwei Lagerteilen 7 und 8, von denen der obere Lagerteil 7 als Steuersatzstopfen mit einem radial über die Lenkkopflagereinheit überstehenden Endflansch 7' ausgebildet ist, dessen Unterseite auf der Oberseite der Lenkkopflagereinheit 10 aufliegt. Er weist radiale Ausnehmungen 27 auf, die Gegenarretiermittel zu an einer Schiebehülse 20 vorgesehenen Arretiermitteln 21 bilden.

Die Funktion der in Fig. 1 lediglich gestrichelt angedeuteten Schiebehülse 20 sowie der Arretiermittel 21 sowie der als Gegenarretiermittel dienenden radialen Ausnehmungen 27 soll weiter unten anhand insbesondere der Fig. 2 bis 6 sowie 10 bis 13 noch beschrieben werden.

Der Gabelschaft 26 durchgreift die Lenkkopflagerteile 7 und 8 und ist auf der Oberseite des Endflansches 7' des Lagerteils 7 mittels einer Klemmschelle 9 mit dem Vorbauschaff 25 verbunden.

Der als Steuersatzstopfen dienende Lagerteil 7 ist als Kunststoffformteil ausgebildet. Wie aus Fig. 2, 7 und 13 ersichtlich, umfaßt er an seinem in das Lenkkopfrohr 12 der Lenkkopflagereinheit 10 erstreckenden Bereich 7' eine Verdrehungsnase 13, die in eine zum Endflansch 7' hin offene, in das Lenkkopfrohr 12 eingearbeitete Ausnehmung 14 eingreift. Die Verdrehungsnase ist derart bemessen, daß sie über die äußere Mantelfläche des Lenkkopfrohrs radial übersteht.

Wie insbesondere aus Fig. 2, 11 und 13 ersichtlich wird, umfaßt der Endflansch 7' mehrere um die Lenkachse L, um die die Lenksäule mit Vorbauschaff 25 und Gabelschaft 26 verschwenkbar ist, versetzte Ausnehmungen 27, die jeweils einen Winkel von etwa 30° überdecken. Die Ausnehmungen 27 dienen einerseits der Ausbildung von Gegenarretiermitteln, in die in ihrer Größe und Position angepaßte, sich radial von der inneren Mantelfläche 22 der Schiebehülse 20 erstreckende Vorsprünge 23 bei entsprechender Ausrichtung der Schiebehülse 20 einschieben lassen. Befindet sich die Schiebehülse 20 jedoch in ihrer abgesenkten Position, die – wie später noch erläutert wird – der Entarretierstellung entspricht, so schlagen bei den in Fig. 2 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispielen die in der jeweiligen Lenkrichtung verlaufenden Begrenzungsflächen 23' der Vorsprünge 23 an den Seitenflächen 13' der Nase bei einem bestimmten Lenkwinkel, der bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 80° beträgt, an und begrenzen so den maximal möglichen Lenkeinschlag.

Die ebenfalls als Kunststoffformteil ausgebildete Schiebehülse 20 weist ferner einen eine etwa symmetrisch zur Lenkachse L halbkreisförmig gekrümmten Bereich 28 umfassenden Innensteg 29 auf, dessen unterer Rand 30, bezogen auf die oberen Ränder 23' der Vorsprünge 23, vom unteren Rand 20' der Schiebehülse 20 nach oben zurückversetzt ist und in Richtung der Lenkachse L eine Kontur aufweist, die im Hinblick auf einen in Lenkrichtung formschlüssigen Sitz der Schiebehülse 20 an die Außenkontur der Klemmschelle 9 angepaßt ist.

Die äußere Mantelfläche der Schiebehülse 20 kann zur

Verbesserung der manuellen Betätigbarkeit mit einer Mehrzahl quer zur Verschieberichtung verlaufender Rillen oder mit einer Rändelung versehen sein.

Die Funktionsweise der in Fig. 2 in ihren Einzelteilen dargestellten Anordnung soll nun unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 6 beschrieben werden, welche Schnittdarstellungen der montierten Komponenten zeigen.

Der an seinem oberen Ende den Lenker 6 tragende, rohrförmige Vorbauschaff 25 weist einen Innendurchmesser auf, der nur geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Gabelschafts 26, der die Oberseite des Endflansches 7' des Lagerteils 7 um die Länge E überragt. Zur Befestigung des Vorbauschaffs 25 ist dieser mit seinem unteren Ende auf den vorstehenden Abschnitt 26 des Gabelschafts aufgeschoben und mittels der Klemmschelle 9 durch Anziehen einer Klemmschraube 9' kraftschlüssig verbunden. Zur besseren Kraftübertragung kann das aufgeschobene Ende des Vorbauschaffs 25 in der Zeichnung nicht erkennbare Längsschlitze aufweisen. Dem unteren Anschlag für das aufgeschobene Ende des Vorbauschaffs 25 dient eine Unterlegscheibe 24, welche in einer kreisrunden, die Lagerungsbohrung 15 für den Gabelschaft 26 auf der Oberseite des Endflansches 7' umgebenden Ausnehmung 16 ruht.

Die Schiebehülse 20 ist zwischen einer in den Fig. 3 und 5 dargestellten unteren Entriegelungsstellung und einer in Fig. 4 dargestellten oberen Verriegelungsstellung in Richtung der Lenkachse L verlagerbar. Wie am besten in Fig. 5 erkennbar ist, befinden sich in der unteren Entriegelungsstellung die Vorsprünge 23 nicht in Eingriff mit den Ausnehmungen 27 des Endflansches 7' des Lagerteils 7, so daß die Schiebehülse 20 relativ zu dem Lagerteil 7 verdrehbar ist, und zwar um maximal den durch den Anschlag der Vorsprünge 23 an der Verdrehungsnase 13 begrenzten Lenkwinkel.

Wird der Vorbauschaff 25 und damit die mit ihm über die Klemmschelle 9 drehfest verbundene Schiebehülse 20 in eine – üblicherweise der Geradeausstellung des Vorderrads entsprechenden – Lenkstellung verlagert, in der sich die Ausnehmungen 27 und die Vorsprünge 23 in Überdeckung befinden, (vergl. Fig. 6) und anschließend die Schiebehülse in Richtung des Pfeiles P nach oben verlagert, so greifen die Vorsprünge 23 in die Ausnehmungen 27 ein und die Schiebehülse – und somit die gesamte Lenkungseinrichtung – ist gegen Drehungen um die Lenkachse L blockiert. Die Verschiebehülse befindet sich nun in ihrer oberen Verriegelungsstellung.

Der Fixierung der Schiebehülse in der oberen Verriegelungs- bzw. in der unteren Entriegelungsstellung können die in Fig. 8 dargestellten Rastmittel dienen, die zwei bezüglich auf eine die Lenkachse L enthaltene Ebene einander gegenüberliegend angeordnete Klammervorsprünge 31 umfassen. In Fig. 8 ist jeweils nur der dem Betrachter zugewandte Klammervorsprung erkennbar. Der zweite Klammervorsprung ist von dem ersten überdeckt.

Die Klammervorsprünge 31 weisen jeweils zwei Schenkel 32, 32' auf, die eine nach unten offene, etwa die Form einer "8" aufweisende Innenkontur 33 begrenzen. Die in Fig. 8 nicht dargestellte Verschiebehülse kann unter elastischem Aufbiegen der Schenkel 32, 32' von der in der linken Hälfte der Darstellung gezeigten unteren Entriegelungsstellung in die in der rechten Hälfte von Fig. 8 erkennbaren obere Verriegelungsstellung – und umgekehrt – überführt werden.

Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung ist in Fig. 9 dargestellt. Sie umfaßt zusätzlich zur Fixierung der Verschiebehülse in ihrer unteren Entriegelungsstellung Rastnasen 34, die in entsprechende Ausnehmungen 35, die in ein über den Vorbauschaff geschobenes Distanzrohr 36 eingearbeitet sind, eingreifen.

Das aus einem federelastischen Material hergestellte Distanzrohr 36 ist auf einander gegenüberliegenden Seiten etwa U-förmig geschlitzt, wobei die beiden Schenkel des "U" von der Verschiebehülse fort nach oben ausgerichtet sind. Das von den Schlitten umgebene Material ist im unteren Bereich nach außen vorgebogen, so daß dessen untere Ränder 37 über den Außenumfang des Distanzrohres 36 überstehen. Die unteren Ränder 37 weisen zur Oberseite des Endflansches 7' einen derartigen Längsabstand auf, daß die Schiebehülse 20 mit zumindest einem Teil ihrer oberen stirnseitigen Begrenzung 20" in der oberen Verriegelungsstellung der Schiebehülse zumindest annähernd an den unteren Rändern 37 anliegt.

Bei dieser Ausführungsform wird vor der Montage von Vorbauschafft 25 und Gabelschaft 26 die Schiebehülse 20 auf das Distanzrohr 36 gemäß Fig. 9 von oben aufgeschoben, dieses dann von unten auf den Vorbauschafft 25 gesteckt. Die so gewonnene Einheit wird von oben auf das obere Ende des Gabelschafts 26 aufgesteckt und – wie bereits oben beschrieben – mittels der Klemmschelle 9 kraftschlüssig befestigt. Während des Befestigungsvorganges ruht die Verschiebehülse 20 oberhalb der in die unteren Ränder 37 mündenden, von den U-förmigen Schlitten umgebenen Laschen 38 und behindert somit nicht den Zugang der Klemmschelle 9. Nach Anziehen der Klemmschraube 9' kann die Schiebehülse 20 unter Überwindung der federelastischen Kraft der nach außen gewölbten Laschen 38 über ihre Verriegelungsstellung hinaus in die Entriegelungsstellung verlagert werden. Ein anschließendes Anheben der Verschiebehülse ist ohne gesondertes Zusammendrücken der Laschen 38 wegen der Sperrwirkung der unteren Ränder 37 lediglich bis in die obere Verriegelungsstellung möglich, wodurch ein versehentliches Anheben über die obere Verriegelungsstellung hinaus wirksam verhindert ist.

Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anordnung ist in den Fig. 10 bis 12 dargestellt. Zur Ausgestaltung und Konstruktion der dargestellten Schiebehülse 120 und des Lagerteils 107 sei auf die Erläuterungen zu den voranstehenden Figuren verwiesen. Die Bezugsziffern der sich in ihrer Funktion entsprechenden Bauteile wurden um 100 erhöht. Im folgenden soll lediglich auf die Unterschiede und Besonderheiten dieser Ausführungsform eingegangen werden.

Die Schiebehülse 120 umfaßt zusätzlich zu den Vorsprüngen 123 einen sich von ihrer inneren Mantelfläche 122 radial nach innen erstreckenden Lenkeinschlag-Begrenzungsvorsprung 140. Dieser ist in seinem unteren Bereich 141 im Verhältnis zu seinem oberen Bereich 142 abgeflacht, d. h. weniger radial nach innen ragend ausgebildet.

Der Lagerteil 107 weist neben den Ausnehmungen 127 eine Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung 143 auf, die sich in dem in Fig. 11 und 12 dargestellten Ausführungsbeispiel des Lagerteils 107 über einen Winkel von etwa 120° erstreckt.

Der untere Bereich 141 des Lenkeinschlag-Begrenzungsvorsprungs 140 ist so dimensioniert, daß unabhängig davon, ob sich die Schiebehülse in ihrer arretierenden oder entarretierenden Stellung befindet, der Lenkeinschlag-Begrenzungsvorsprung 140 in die Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung 143 eingreift.

Der obere, nach innen etwa konisch zulaufende Bereich 142 des Vorsprungs 140 ist derart ausgebildet, daß er in den Trennpalt 9" der in Fig. 10 bis 12 nicht dargestellten Klemmschelle 9 (vgl. Fig. 2) formschlüssig eingreift und so für den drehfesten Sitz der Schiebehülse auf dem Vorbauschafft sorgt.

Wie Fig. 10 ferner entnehmbar ist, umfaßt die Schiebehülse 120 nach innen gerichtete, um 180° versetzte Rastmit-

tel 150, die durch parallele Schlitzte 151 im Material der Schiebehülse in Richtung quer zur Lenkachse elastisch verformbar ausgebildet sind. Die Rastmittel 150 umfassen nach innen gerichtete Rastnasen 152, die jeweils eine nach unten gerichtete schräge Anlauffläche 153 aufweisen, die derart ausgestaltet ist, daß ein Aufschieben der Schiebehülse 120 über den Endflansch 107' des Lagerteils 107 durch selbsttätiges elastisches Verformen möglich wird. Die nach dem Aufschieben den Endflansch 107' hintergreifenden Anschlagflächen 154 sind rechtwinklig zur Schieberichtung ausgebildet, so daß ein Abziehen nicht zur elastischen Verformung der Rastmittel 150 führt und somit nicht ohne zusätzliche Manipulation der Rastmittel 150 möglich ist.

Das in Fig. 13 dargestellte weitere Ausführungsbeispiel entspricht in seiner Arretier- und Endarretierfunktion und den hierzu notwendigen Aufbau dem anhand von Fig. 10 bis 12 erläuterten. Es sei insoweit auf die bisherigen Ausführungen verwiesen. Es ist jedoch kein Lenkeinschlag-Arretiervorsprung und keine Lenkeinschlag-Arretierausnehmung vorgesehen, so daß diese Ausführungsform die Funktion der Begrenzung maximalen Lenkeinschlags nicht liefert. Der radial nach innen ragende Vorsprung 242 der Schiebehülse 220 dient lediglich der drehfesten Lagerung der Schiebehülse auf dem Vorbauschafft durch formschlüssigen Eingriff in die Klemmschelle in der beschriebenen Weise.

Bezugszeichenliste

- 1 Abschnitt
- 2 Abschnitt
- 3 Lenksäule
- 4 Vorderradaufnahme
- 5 Vorderrad
- 6 Lenker
- 7 Lagerteil
- 7' Endflansch
- 7" Bereich
- 8 Lagerteil
- 9' Klemmschelle
- 9 Klemmschraube
- 10 Lenkkopflagereinheit
- 11
- 12 Lenkkopfrohr
- 13 Verdrehsicherungsnase
- 14 Ausnehmung
- 15 Lagerungsbohrung
- 16 Ausnehmung
- 17 Vorsprünge
- 18
- 19
- 20 Schiebehülse
- 20' unterer Rand
- 20" obere stirnseitige Begrenzung
- 21 Arretiermittel
- 22 innere Mantelfläche
- 23 Vorsprünge
- 23' obere Ränder
- 24 Unterlegscheibe
- 25 Vorbauschafft
- 26 Gabelschaft
- 27 Ausnehmung
- 28 Bereich
- 29 Innensteg
- 30 unterer Rand
- 31 Klammervorsprünge
- 32 Schenkel
- 32' Schenkel
- 33 Innenkontur

RF05726

34 Rastnase
 35 Ausnehmungen
 36 Distanzrohr
 37 untere Ränder
 38 Laschen
 100 Rohrrahmen
 L Lenkachse
 P Pfeil
 107 Lagerteil
 120 Schiebehülse
 140 Lenkeinschlag-Begrenzungsanschlag
 122 Mantelfläche
 123 Vorsprünge
 141 unterer Bereich
 142 oberer Bereich
 127 Ausnehmungen
 143 Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung
 150 Rastmittel
 151 Schlitz
 152 Rastnasen
 153 Anlauffläche
 154 Anschlagflächen
 220 Schiebehülse
 242 Vorsprung
 207' Umfangsband
 250 Rastmittel

Patentansprüche

1. Anordnung zur wahlweisen Arretierung einer Lenkungseinrichtung eines Kinderfahrzeugs, das eine in einer Lagereinheit (10) um die Lenkachse (L) verschwenkbar gelagerte Lenksäule (3) umfaßt, mit einer manuell betätigbaren Verriegelungseinheit, die wahlweise zwischen einer die Verschwenkbarkeit der Lenksäule (3) freigebenden Entriegelungsstellung und einer die Lenksäule (3) gegen Verschwenkungen um die Lenkachse (L) arretierenden Verriegelungsstellung verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinheit eine in Richtung der Lenkachse (L) verlagerbare, drehfest bezüglich der Lenksäule (3) angeordnete Schiebehülse (20, 120, 220) umfaßt, die mindestens ein Arretiermittel (21) aufweist, welches mit mindestens einem drehfest bezüglich der Lenkkopflagereinheit (10) angeordneten Gegenarretiermittel (Ausnehmungen 27) wahlweise in vorzugsweise formschlüssigen Eingriff bringbar ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinheit derart ausgebildet ist, daß – sofern sich das Kinderfahrzeug in seiner aufrechten Fahrstellung befindet – die Betätigung von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung eine Verlagerung der Verriegelungseinheit zumindest im wesentlichen entgegen der Schwerkraftwirkung erfordert.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung derart ausgebildet ist, daß die Verriegelungseinheit ausschließlich in einer im wesentlichen der zu arretierenden Stellung der Lenksäule entsprechenden Stellung betätigbar ist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Positioniereinrichtung vorgesehen ist, mittels welcher die Schiebehülse (20) zumindest in der Verriegelungsstellung fixierbar ist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Positioniereinrichtung Rastmittel umfaßt, die eine Verlagerung der Schiebehülse von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und gege-

benenfalls umgekehrt nur unter Überwindung einer elastischen Kraft erlauben.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der die Lenkungseinrichtung einen mit der Lenksäule mittels einer Klemmschelle (9) in kraftschlüssigen Eingriff bringbaren Vordruckschaft (25), der an seinem oberen Ende eine Lenkstange (6) oder ein Lenkrad trägt, umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (20, 120, 220) eine derartige Innenkontur aufweist, daß sie in Richtung der Lenkachse (L) verschiebbar ist, jedoch in Drehrichtung formschlüssig mit der Klemmschelle (9) zusammenwirkt.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (20, 120, 220) derart ausgestattet ist, daß sie sowohl in der Entarretiert- als auch in der Arretiertstellung die Klemmschelle vollständig umgibt.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine Arretiermittel (21) mindestens einen von der inneren Mantelfläche der Schiebehülse radial vorstehenden Vorsprung (23) und das mindestens eine Gegenarretiermittel mindestens eine entsprechende Ausnehmung (27, 127), in die der Vorsprung (23, 123) im wesentlichen spielfrei hineinverlagerbar ist, aufweist.

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Ausnehmung (27, 127) in einem radial über den Außenumfang der Lenkkopflagereinheit (10) überstehenden Umfangsbund (Endflansch 7', 107') vorgesehen ist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Umfangsbund in einem einen Lagerteil (7, 107) für die Lenksäule (3) bildenden, in die Lenkkopflagereinheit (10) verdrehsicher eingesetzten Steuersatzstopfen vorgesehen ist.

11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrehsicherheit des Steuersatzstopfens eine Ausnehmung in der Lenkkopflagereinheit (10) durchgreifende, an dem Steuersatzstopfen vorgesehene Verdrehsicherungsnase (13) dient.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinheit Mittel umfaßt, die den maximal möglichen Lenkeinschlag in der Entriegelungsstellung vorzugsweise auf jeweils weniger als etwa 90° aus der Geradeausstellung des Vorderrads begrenzen.

13. Anordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (11) derart ausgebildet ist, daß von den vorzugsweise als radiale Vorsprünge (23) ausgebildeten Arretiermitteln (21) bei einer Verschwenkung der Lenksäule um weniger als 90° jeweils eines an der Verdrehsicherungsnase (13) anschlägt, so daß der Lenkwinkel begrenzt ist.

14. Anordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Umfangsbund (107') eine Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung (143) aufweist und die Schiebehülse (120) einen Lenkeinschlag-Begrenzungsvorsprung (140) umfaßt, der zumindest in der nichtarretierenden Stellung der Schiebehülse (120) in die Lenkeinschlag-Begrenzungsausnehmung (143) derart eingreift, daß der maximale Lenkeinschlag auf weniger als 90° aus der Geradeausstellung des Vorderrads begrenzt wird.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel zwei bezüglich auf eine die Lenkachse (L) enthaltende Ebene einander gegenüberliegend angeordnete, jeweils eine nach unten offene, die Innenkontur etwa einer "8" auf-

weisende Klammervorsprünge (31), die zwei die Innenkontur begrenzende Schenkel (32, 32') aufweisen, umfassen, wobei die Ausbuchtungen der "8" derart bemessen sind, daß deren seitliche Begrenzungen vorzugsweise unter mechanischer Spannung an vorstehenden Teilen der Klemmschelle (9), vorzugsweise an Kopf und Mutter einer Klemmschraube (9'), anliegen und die Schiebehülse (20) unter elastischem Aufbiegen der Schenkel (32, 32') von einer durch ein Zusammenwirken der oberen Ausbuchtung der "8" mit den vorstehenden Teilen der Klemmschelle (9) definierten Entriegelungsstellung, in welcher der mindestens eine Vorsprung (23) und die Gegenausnehmung (27) außer Eingriff stehen, in eine durch ein Zusammenwirken der unteren Ausbuchtung der "8" mit den vorstehenden Teilen der Klemmschelle (9) definierte Verriegelungsstellung, in der der mindestens eine Vorsprung (23) sich in Eingriff mit der Gegenausnehmung (27) befindet, verlagerbar ist.

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel mindestens eine radial nach innen über den Innenumfang der Schiebehülse (20) überstehende, flexible Rastnase (34) aufweisen, welche zumindest in solche die Entriegelungsstellung der Schiebehülse definierende, an dem Außenumfang der Lenksäule (3) oder des Vorbauschafts (25) vorgesehene Ausnehmungen (35) in Eingriff stehen.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf die Lenksäule (3) oder auf den Vorbauschaft (25) aufschiebbares Distanzrohr (36) aufschieb- und in Richtung der Lenkachse (L) fixierbar ist, welches mindestens einen, vorzugsweise federelastischen, nach radial außen vorstehenden Vorsprung umfaßt, der für die Schiebehülse (20) einen oberen Anschlag bildet, an dem die Schiebehülse (20) in der Verriegelungsstellung jedenfalls mit einem Teil ihrer Oberseite zumindest nahezu anliegt.

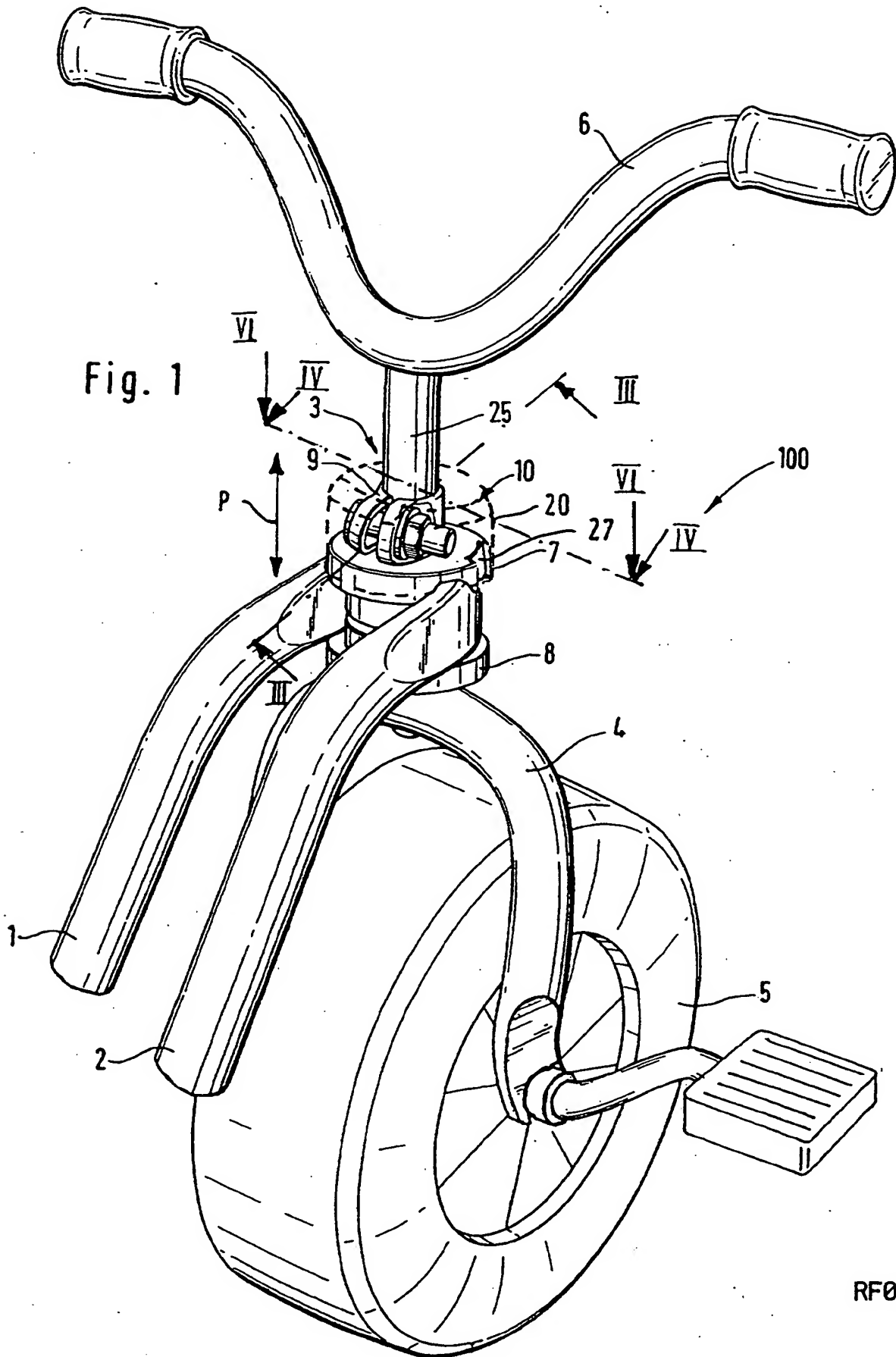
18. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (120, 220) elastische Rastmittel (150, 250) umfaßt, die derart widerhakenartig ausgebildet sind, daß sie ein Aufschieben der Schiebehülse (120, 220) auf dem Umfangsband (107', 207'), nicht aber ein Abziehen der Schiebehülse (120, 220) von dem Umfangsband (107', 207') erlauben.

19. Kinderfahrzeug mit einer Anordnung zur wahlweisen Arretierung seiner Lenkungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

RF05729



RF05730

FIG. 2

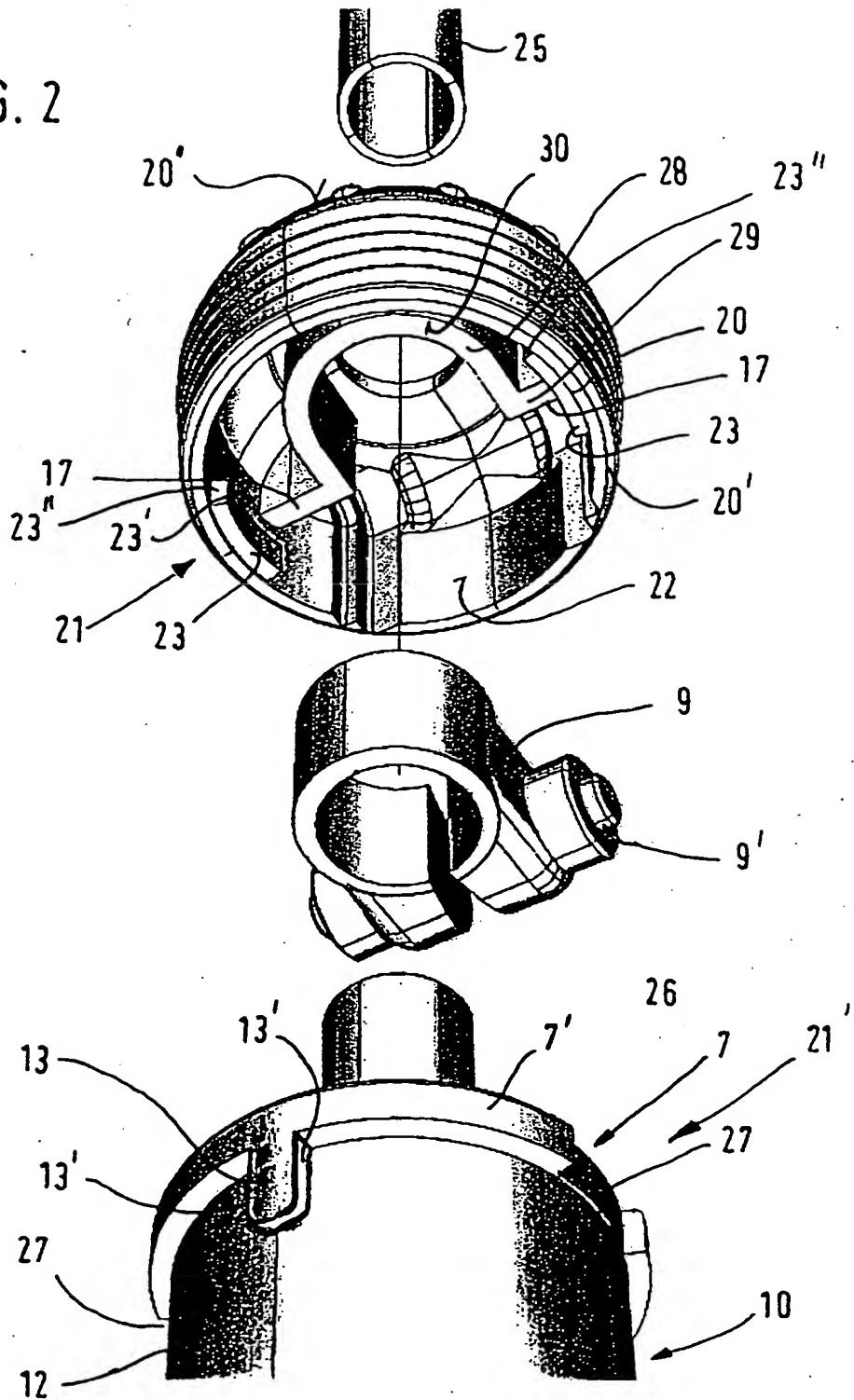


FIG. 3

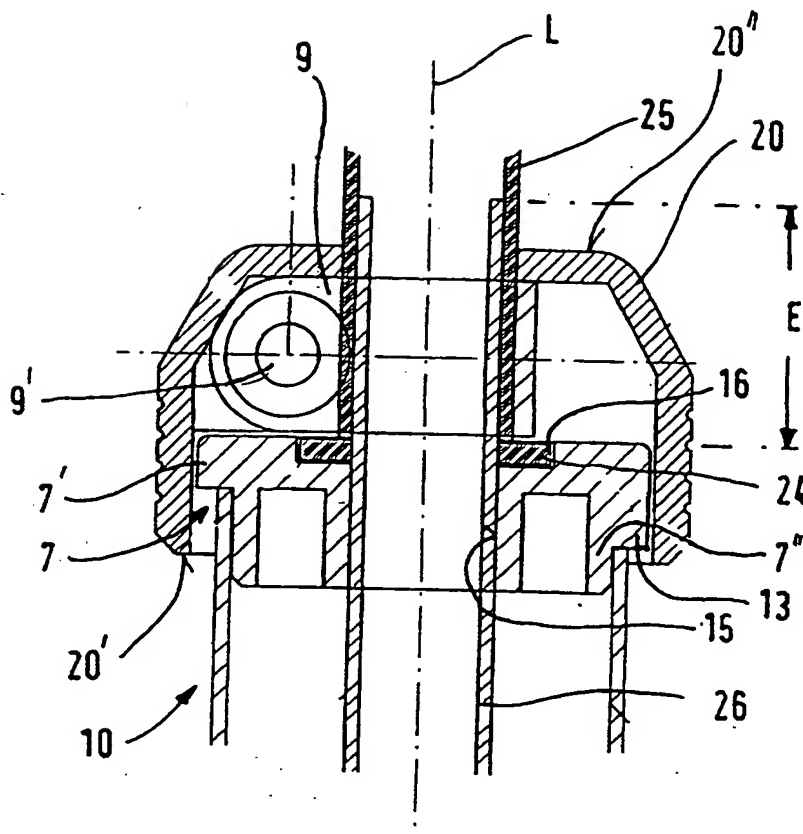
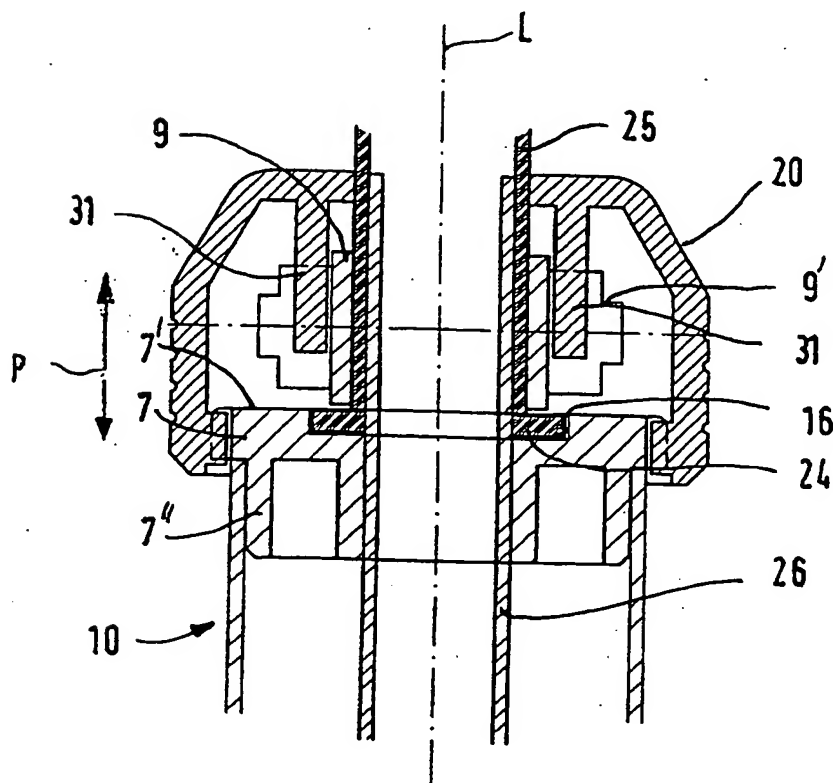


FIG. 4



RF05732

FIG. 5

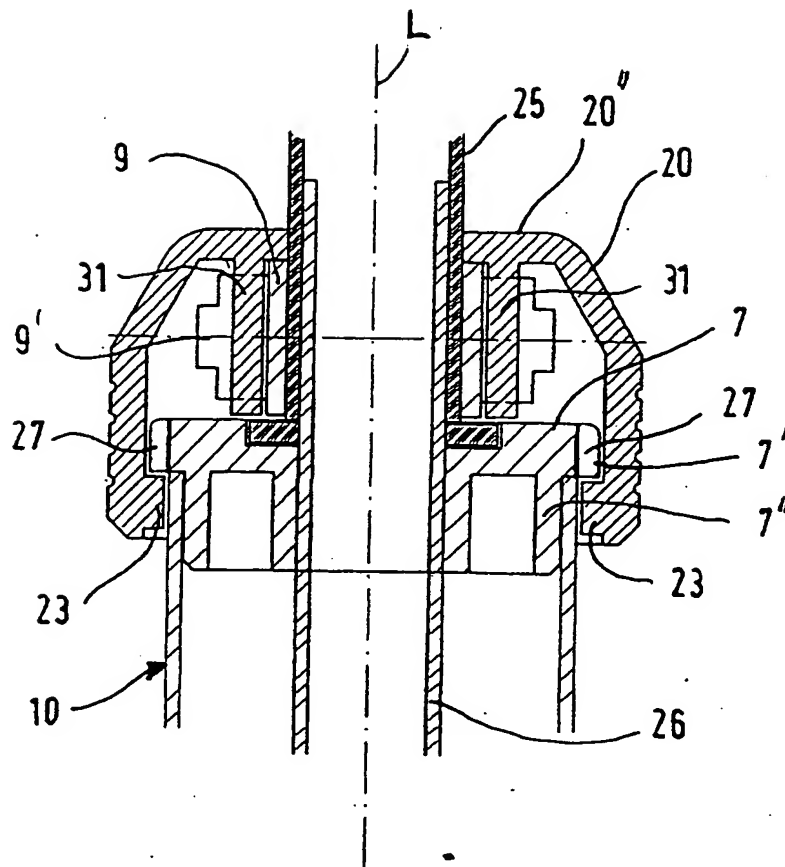
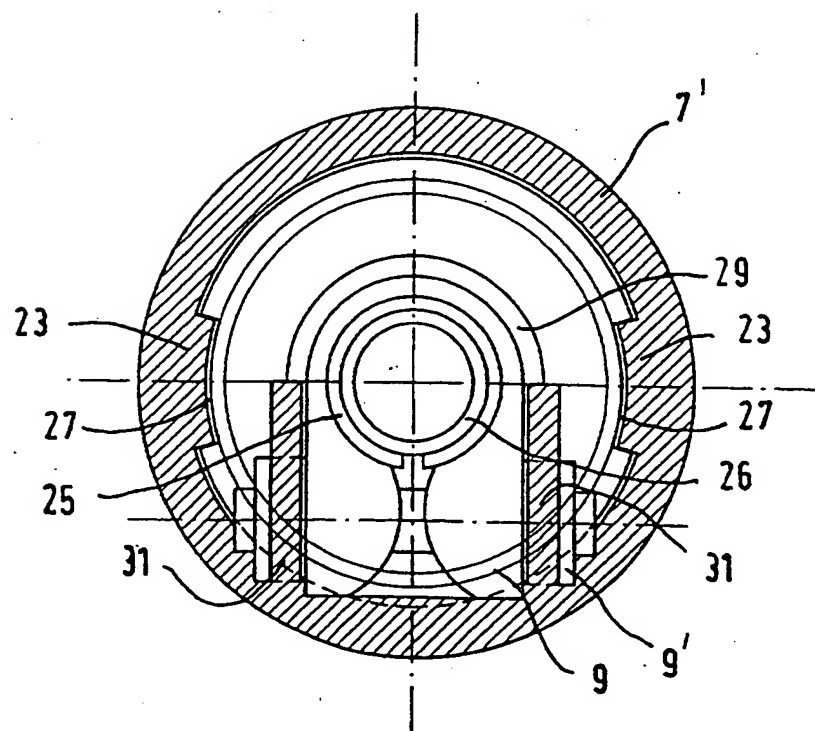


FIG. 6



RF05733

FIG. 7

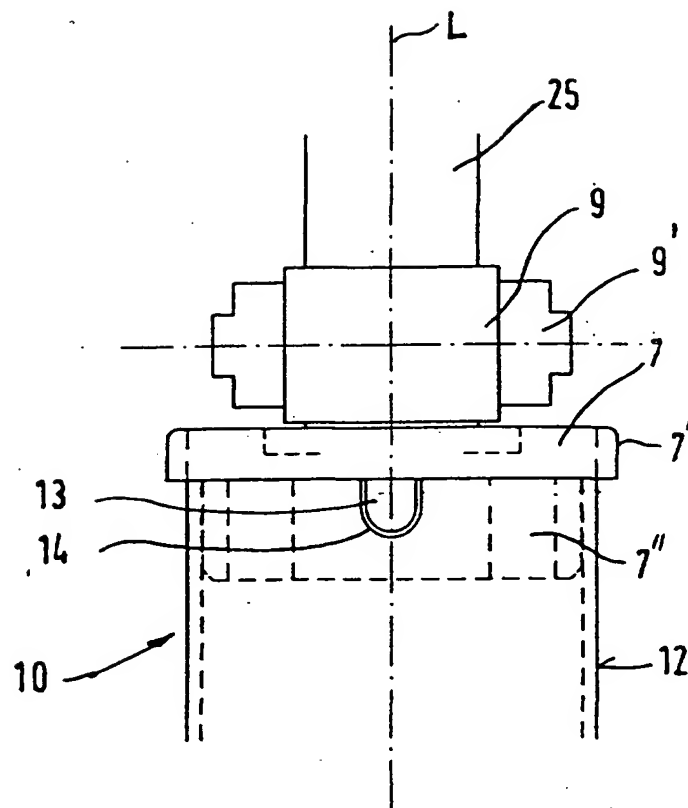
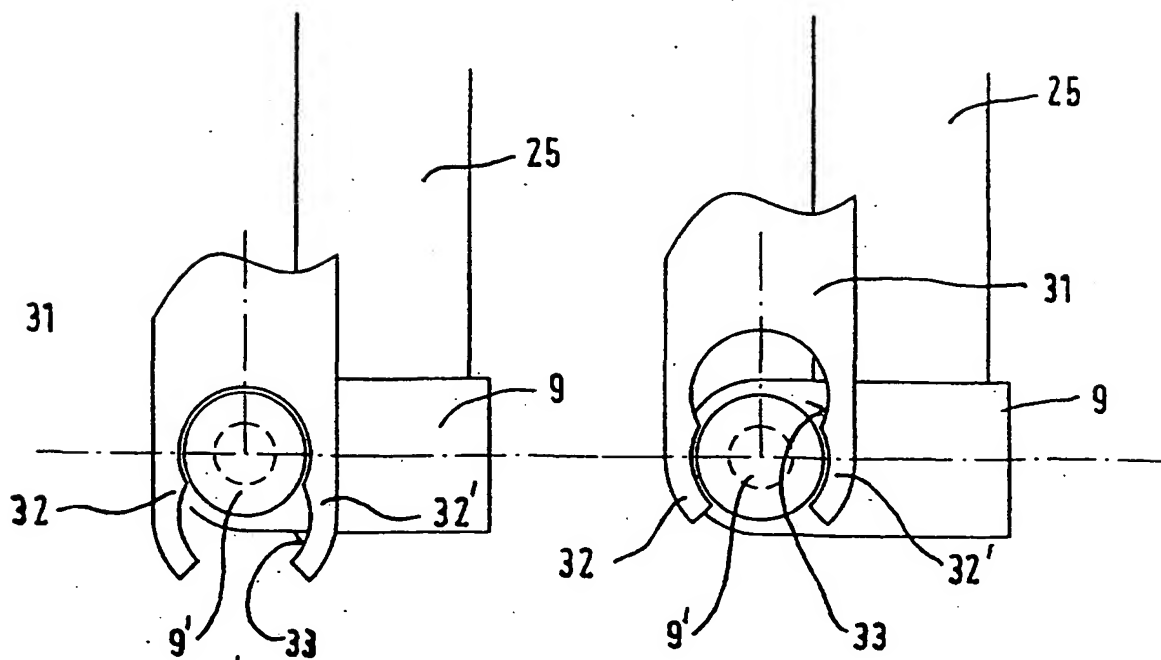


FIG. 8



RF05734

FIG. 10

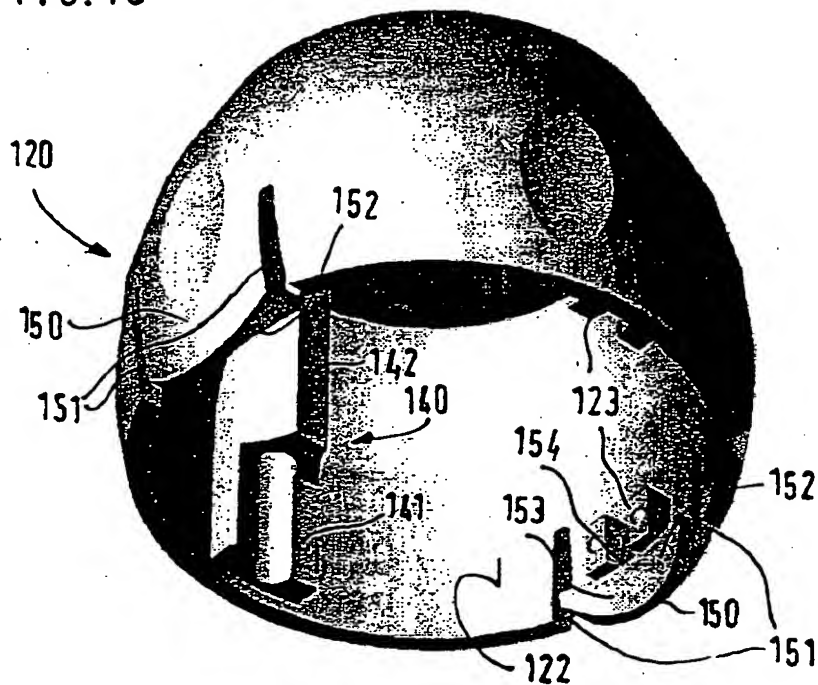


FIG. 11

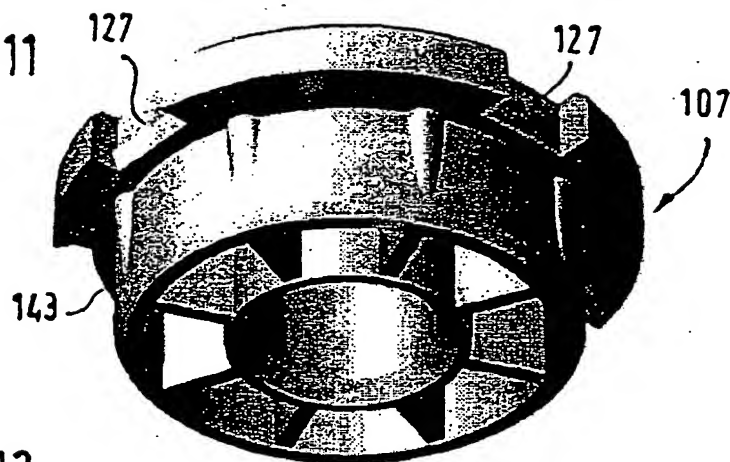
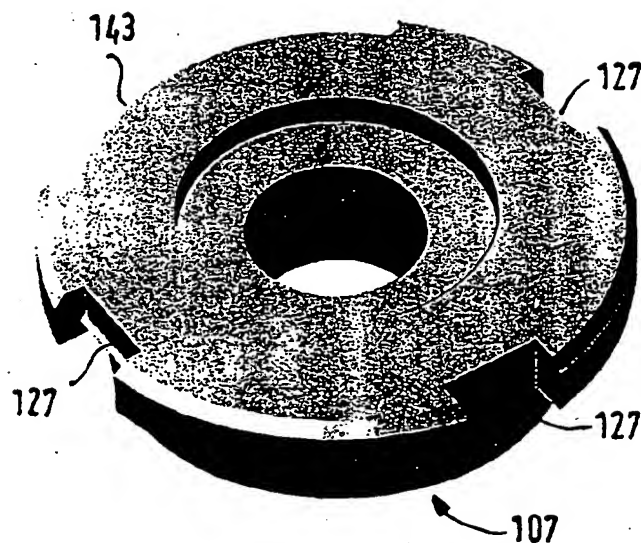


FIG. 12



RF05736

FIG. 13

